

Технологія інструментарію кількісного вимірювання якості освіти в навчальному закладі

Єльнікова Г.В.,

доктор педагогічних наук,
професор, проректор з науково-педагогічної роботи – директор інституту менеджменту та психології Університету менеджменту освіти НАПН України

У статті аналізується питання технологічного супроводу вимірювання якості освіти в навчальному закладі, визначаються засади кваліметричного підходу щодо кількісних оцінок якості психолого-педагогічних і дидактичних об'єктів, висвітлено метод експертних оцінок якості освіти в навчальному закладі.

Ключові слова: якість освіти, кваліметричний підхід, метод експертних оцінок якості освіти в навчальному закладі, факторно-критеріальна модель діяльності суб'єктів навчального процесу.

Виклики сьогодення вимагають своєчасного інформування про стан процесу, явища тощо. Для отримання інформації про якісний стан будь-якого об'єкта дійсності необхідно мати його кількісну характеристику. Таку характеристику можна отримати на основі кваліметричного підходу.

Кваліметрія – наукова дисципліна, яка вивчає методологію і проблематику комплексних кількісних оцінок якості будь-яких об'єктів: предметів або процесів. Вона поділяється на теоретичну і прикладну. Теоретична кваліметрія абстрагується від конкретних об'єктів і вивчає загальні закономірності та математичні моделі, що пов'язані з оцінкою якості. Предметом теоретичної кваліметрії є підвищення точності та зменшення трудомісткості кількісних оцінок якості та обґрунтування сфер найбільш раціонального використання кожного з кваліметричних методів. Прикладна кваліметрія розробляє методи кількісної оцінки якості.

Кваліметричний підхід (квалі – якість, метрію – міряти) передбачає кількісний опис якості предметів або процесів (кількісна оцінка якості).

Основний метод кваліметрії – експертний. У теперішній час розвивається педагогічна кваліметрія це – використання методів загальної кваліметрії в педагогічних вимірюваннях для кількісної оцінки психолого-педагогічних і дидактичних об'єктів. Основний метод педагогічної кваліметрії є психолого-педагогічних і дидактичних об'єктів (метод Дельфі).

Педагогічна кваліметрія – міждисциплінарна наука, яка поєднує в собі педагогіку, математику, загальну кваліметрію, соціологію, кібернетику тощо.

Частиною педагогічної кваліметрії є педагогічна експертиза. Це сукупність процедур, необхідних для одержання колективної думки у формі експертного судження про педагогічний об'єкт. Теоретичною базою педагогічної експертизи є методи експертних оцінок і такі методи соціологічних досліджень, як анкетування і тестування. З методів експертних оцінок використовуються метод рейтингу (метод оціночної класифікації) і метод бальних оцінок, з методів соціологічних досліджень – анкетування. Основна методика – групова експертна оцінка. За допомогою цієї методики проводиться формування колективного судження. Основним правилом групової експертної оцінки є створення умов для індивідуального опитування експертів (вони не повинні спілкуватися і обговорювати будь-які питання). Для проведення групової експертної оцінки підбираються кваліфіковані професіонали-експерти. Заздалегідь складаються питання, які пред'являються експертам. Вони проставляють бали (бальну оцінку або ранг) проти кожного питання. Потім проводиться статистична обробка результатів опитування.

Завершується цикл повторним пред'явленням анкет експертам для остаточного узгодження за результатами обробки. Цикл експертизи повторюється 3–4 рази. Результати багатьох експериментів підтверджують гіпотезу про велику надійність колективної експертної думки в порівнянні з індивідуальною.

Порядок розробки факторно-критеріальних моделей діяльності для кількісної характеристики якості освіти в навчальному закладі

Норма-зразок об'єкта з якісно-кількісними характеристиками, що дозволяє в математизованій формі відбити ступінь його (об'єкта) реального розвитку, називається кваліметричним еталоном, або стандартом цього об'єкта (кваліметричною моделлю).

Кваліметрична модель розробляється на основі принципів кваліметрії.

Принцип перший. Якість – це сукупність властивостей продукції, що обумовлюють її придатність задовольняти певні потреби.

Отже, якість розглядається як складна властивість об'єкта, як сукупність властивостей продукту її діяльності. У кваліметричних моделях використовують цей принцип, розглядаючи діяльність як сукупність її властивостей для її декомпозиції на складові першого, другого, третього рівня тощо.

Наприклад, діяльність учителя методом логічного аналізу можна розкласти на такі фактори (чинники, що впливають на якість професійної діяльності вчителя): безперервна освіта; здійснення навчально-виховного процесу; документаційне оформлення професійної діяльності; підтримка шкільного укладу життя; соціальна активність.

Безперервна освіта необхідна для забезпечення здатності оцінювати ситуацію, визначати своє місце і місію в ній для оновлення знань та фахових умінь. Так, для фактора «Безперервна освіта» у моделі діяльності вчителя визначаються критерії першого порядку: методологічна грамотність, поповнення знань, розвиток фахових умінь.

Принцип другий. Придатність до використання продукції враховується з точки зору задоволеності конкретних суспільних та особистих потреб.

У нашому випадку під продукцією діяльності ми розуміємо: для учня – його знання, уміння і здатність їх використовувати в житті; для вчителя – моделювання уроків, своєї взаємодії з учнем для засвоєння останніми змісту навчання, методичні розробки, підвищення свого професійного рівня, ін.

Цей принцип наголошує на тому, що оцінку продукту діяльності будь-якого виконавця в загальній середній освіті (просто освіті) треба проводити як самооцінку (задоволення особистих потреб) і зовнішню оцінку з боку батьків, колег, вищих управлінських структур тощо.

Цей принцип доцільно використовувати в технології освітнього моніторингу, а також у розрахунках ступеня задоволеності виконанням кожного критерію.

Принцип третій. Взаємозв'язок між якістю і складними та простими властивостями, які його визначають, може бути представлений у вигляді ієрархічної структури, на нижчому рівні якої знаходяться прості властивості.

Так, наприклад, в умовах семестрово-залікової системи навчання фактор «Здійснення навчально-виховного процесу» характеризується такими критеріями першого порядку: моделювання уроку, проведення уроку, проведення додаткових індивідуальних занять, проведення підсумкових заліків, позакласна робота з предмета.

Ці критерії далі деталізуються критеріями другого порядку. Наприклад, критерій «Моделювання уроку» включає такі дії (критерії другого порядку): аналіз та добір змісту навчання, планування умов для самостійної діяльності учнів з метою засвоєння цього змісту. «Планування», у свою чергу, розбивається далі на такі дії: здійснення педагогічного відбору особистісно орієнтованих прийомів навчання; забезпечення переходу загальних цілей освіти учнів кожного ступеня навчання в цілі предмета, теми

уроку, заняття і в цілі учня; складання і застосування різнорівневих завдань; забезпечення доступу школярів до необхідної інформаційної бази тощо.

Декомпозиція може проводитися кожною школою по-різному, з урахуванням теми, над якою працює школа, її пріоритетів, умов, специфіки та ін.

Принцип четвертий. Окремі властивості (прості та складні) можуть бути вимірними у специфічних для кожної властивості одиницях вимірювання. У результаті такого виміру визначається значення абсолютних показників властивостей P_i ($i = 1, 2, \dots, n$). Ми для всіх властивостей виділили як абсолютний показник ранг (бал). В основі ранжирування “закладені” порівняльна та інтервальна шкали.

Принцип п'ятий. Значення абсолютних показників можна знаходити на основі:

- фізичних експериментів (методами метрології: вимірювання геометричних розмірів, ваги, твердості та ін.);
- експериментів (методами експериментальної психології – експертне вимірювання);
- побудови аналітичних моделей функціонування об'єкта – методами визначення ефективності, розробленими технічними та економічними науками.

Ми використовували експертне вимірювання, хоча для основи експертної оцінки розробляли моделі діяльності різних управлінських структур по всій ієрархії управління загальною середньою освітою.

Принцип шостий. Крім абсолютного показника P_i , кожна проста або складна властивість може характеризуватися і відносним показником K_i .

Відносний показник (оцінка) визначається зіставленням абсолютного показника P_i з еталонним (базовим) абсолютним показником P_{iEt} , що відображає змінюваний у часі рівень суспільної потреби:

$$K_i = f(P_i, P_{iEt})$$

Величина P_{iEt} вибирається з урахуванням потреб і ресурсів суспільства. Оцінка – відносна:

- “не задовольняє” – 0,00
- “задовольняє нижче, ніж на 50%” – 0,25
- “задовольняє на 50%” – 0,50
- “задовольняє вище, ніж на 50%” – 0,75
- “задовольняє на 100%” – 1,00

Принцип сьомий. Поряд із P_i (абсолютний показник) та K_i (відносний показник) кожна проста або складна властивість характеризується своєю вагомістю (важливістю) серед усіх інших – коефіцієнтом вагомості показника властивості - M_i . У нашому випадку кожний фактор і критерій має свою вагу в межах одиниці.

Принцип восьмий. Комплексна кількісна оцінка якості виражає середньовиважену арифметичну залежність такого вигляду:

$$K_d = M_1K_1 + M_2K_2 + M_3K_3 + M_4K_4 + M_5K_5$$

Ми проводили ранжирування методом бальної оцінки, який передбачає таку послідовність дій:

- 1). Кожний учасник за 5-бальною шкалою (якщо п'ять компонентів) і за 10-бальною шкалою (якщо десять компонентів) оцінює вагомість кожного фактора.
- 2). Підраховується середнє арифметичне виставлених балів:
2 чол. виставили 5 балів, значить, $5*2=10$;
4 чол. виставили 4 бали, значить, $4*4=16$;
3 чол. виставили 3 бали, значить, $3*3=9$;
2 чол. виставили 2 бали, значить, $2*2=4$;
1 чол. виставив 1 бал, значить, $1*1=1$.

Усього виставлено 40 балів, а брали участь в експертизі 10 осіб. Отже, середня арифметична величина дорівнює: $40 / 10 = 4$.

- 3). Підраховується вагомість від максимально можливих балів:
Вища оцінка – 5 балів, брали участь в оцінюванні 10 експертів, значить, кількість максимально можливих балів становить: $5 * 10 = 50$.
Вагомість підраховується на основі таких міркувань:
якщо 50 балів становить 1,
то 40 балів становитиме x .
Тоді $x = 40 * 1 / 50 = 0,8$. Важливо пам'ятати, що кількість балів в оцінці одного експерта не повинна повторюватися.
- 4). Проводиться перевірка валідності анкети.
- 5). Валідність – це спроможність тесту або анкети вимірювати те, що вона повинна вимірювати за замислом організаторів.
- 6). Ми перевіряли валідність за коефіцієнтом згоди [10, с.59–60].
- 7).
$$B = \frac{(a_1 + a_2 + \dots + a_n)}{100 \times n}$$
, де n – число показників в анкеті, $a_1 \dots a_n$ – % експертів, які вибрали найвищий бал із кожного питання.

Отже, алгоритм створення кваліметричної моделі (стандарту) діяльності кожної управлінської структури такий:

1. На підґрунті загальної структури діяльності визначаються характерні показники цієї діяльності, які становлять основу моделі.
2. Декомпозуючи загальні цілі діяльності, встановлюються фактори цієї діяльності (напрямки).
3. Декомпозуючи кожний напрямок за допомогою визначення часткових цілей конкретної управлінської структури, визначаються критерії першого порядку.
4. Критерії другого порядку добираються на місцях, розкриваючи вимоги до кожного критерію першого порядку.
5. Визначення вагомості кожного параметра, фактора, критерію першого порядку здійснюється методом експертної оцінки або ранжируванням (метод Дельфі).
6. Оформлення моделі діяльності (стандарту) у вигляді окремих карток.

Моделі розробляються на основі формули діяльності, формалізованою В. Беспалько за науковими дослідженнями В. Давидова й Д. Ельконіна. Виділяються фактори впливу на конкретну діяльність (учня, учителя, директора, школи, Р(М)В(У)О тощо). Для кожного фактора визначаються змістові критерії. Потім обчислюються вагомості факторів і критеріїв за методом Дельфі. Усе отримане зводиться у спеціальну таблицю, яка закінчується графою, де зазначається коефіцієнт проявлення критеріїв. Цей коефіцієнт являє собою бальну оцінку в частках одиниці. Він може обчислюватися за допомогою загальноновизнаних психологічних, педагогічних, соціометричних тестів і методик на основі кваліметричного підходу (результат переводиться в частки одиниці). Обчислення може здійснюватися і як індексна оцінка (частка від загальної кількості вимог, що визначені й затверджені колегіально).

Методика використання кваліметричної моделі діяльності учня

Моделі діяльності використовуються в шкільній практиці для дослідження окремих питань. Учитель відносно учнів виконує різну роль залежно від віку школярів. У початковій школі вчитель безпосередньо керує навчальною діяльністю учнів, створюючи умови для розвитку їх самостійності та самоорганізації. В основній школі вчитель є координатором навчальної діяльності учнів, а в старшій – консультантом.

Наприклад, “Мікродослідження № 1”

Тема: Відстеження динаміки розвитку учнів у процесі навчання.

Мета: Поточне коригування навчальної діяльності учнів для досягнення запланованого результату.

Організація відстеження:

1. Відбір двох приблизно однакових класів у „паралелі” для відстеження. Один із них визначається контрольним, другий – експериментальним.
2. Визначення груп учнів у контрольному та експериментальному класах для порівняння.
3. Тиражування анкети для відібраної групи учнів експериментального класу на весь період відстеження.
4. Проведення поточного відстеження діяльності учнів за моделлю „вхід-вихід”.

За цією моделлю можна відстежувати результативність вивчення теми, навчання протягом чверті, семестру, року, ін. При цьому на „вході” і „виході” заміри робить учитель. Процес перетворень при засвоєнні змісту навчання відстежує сам учень. Підведення підсумків проводиться за темою, за чвертями та семестрами на підставі результатів контрольних замірів одночасно в контрольних та експериментальних класах. При цьому в контрольних класах учні не проводять самовідстеження.

Мікродослідження 2 – формування і розвиток діяльності учнів на етапі підготовки.

Мікродослідження 3 – формування і розвиток діяльності учнів на етапі засвоєння знань.

Мікродослідження 4 – формування і розвиток діяльності учнів на етапі „результативність – когнітивна, афективна сфера”.

Теми мікродосліджень можуть бути різними, але спрямованими на стимулювання саморозвитку учнів.

Методика використання моделі діяльності вчителя

1. Усі вчителі школи беруть участь в експерименті.
2. Роздруковуються на кожного учасника експерименту всі моделі:
 - аналітичної діяльності вчителя;
 - педагогічної діяльності вчителя;
 - професійної діяльності вчителя.
3. Кожним учителем проводиться самовідстеження у вільному режимі (наприклад, самоаналіз аналітичної та педагогічної діяльності проводиться з теми, а професійної діяльності – за чверть).
4. Керівниками школи проводяться зовнішні заміри (при атестації або тематичному контролі). При тематичному контролі заміри здійснюються на початку теми і в кінці теми (або чверті). При атестації поєднуються результати поточних замірів по аналітичних і педагогічних моделях, а також результат періодичного заміру по моделі професійної діяльності вчителя.

Заміри всього колективу проводяться 1 раз на півроку (посеместрово).

Будуються діаграми зіставлення середнього показника по школі і визначається його приріст за певний проміжок часу.

Методика адміністративного моніторингу (проводиться періодично)

Основне завдання освітнього моніторингу діяльності педагогічного колективу – це забезпечення взаємоузгодженої діяльності колективу школи шляхом активізації самоаналізу і саморегуляції діяльності з боку педагогів, а також збору інформації “знизу” про невикористані резерви та труднощі в прийнятті рішень, про зміни, які відбуваються в діяльності колективу, з наступним внесенням коректив у відповідні плани школи.

Організовується аналіз, коригування та передача інформації висхідним потоком від учителів до керівників школи. Для цього виділяється тиждень і розподіляється робота таким чином (як приклад):

Понеділок – самоаналіз, відповідь на питання: Чи все мені вдається?; Чи задовольняються мої потреби?; Чи виконую я вимоги школи, батьків, учнів?; Що треба змінити?; Чи можу я це зробити сам?; Використання яких резервів потребує поєднання зусиль?

Вівторок – робота в малих групах (методоб'єднання, творчі групи тощо). Відповідь на питання: “Які резерви можна розвивати для покращення діяльності групи? Чиї зусилля треба поєднати для використання цих резервів?”, “Які корективи треба внести у діяльність групи, у власну діяльність кожного члена групи?” тощо.

Середа – співбесіда керівників груп із членами адміністрації (за розподілом координації ділянок роботи школи). Виділення резервів покращення діяльності педагогів у певній кількості малих груп (“Які резерви покращення?”, “Що саме упущено адміністрацією, що пропонують учителі?”, “Куди треба внести корективи?”).

Четвер – нарада при директорові членів адміністрації, зведення інформації. Відповідь на запитання: “Що треба змінити на наступний семестр (чверть, місяць), які внести зміни у план роботи, як відкоригувати теми педрад, методичних семінарів тощо?”

П'ятниця – занесення результатів співбесід і замірів у комп'ютер, отримання графіків, діаграм тощо.

Субота – заповнення зведеного екрана інформації по школі (при п'ятиденному тижні заповнюється у п'ятницю).

Заповнення зведеного екрана є обов'язковим для визначення переваг і невикористаних резервів у діяльності колективу школи.

Важливою умовою здійснення адміністративного моніторингу є створення ефекту неспрямованого впливу (за Роджерсом). Це досягається представленням зведеного екрана колективу школи без коментарів та обговорень на нарадах. Це поточний зріз якості роботи кожного, і тому кожний учитель сам має зробити висновки про коригування своєї подальшої діяльності.

Метою неспрямованого впливу є залучення вчителів до рефлексивного розвитку. Природно, що після отримання конкретної інформації про якість власної професійної діяльності кожний учитель здійснює рефлексивний акт. У процесі рефлексії на чуттєвому рівні аналізується доцільність наявних мети, форм і методів особистої діяльності та робиться висновок про їх коригування відповідно до реалій (внутрішніх потреб, зовнішніх вимог, реальних обставин – ситуації).

Основою рефлексії є результати діалогу з колегами й адміністрацією або оточенням, що породжує зміни у ставленні до себе, своїх знань та умінь. В умовах, коли людина бере на себе відповідальність за результати своєї діяльності, і відбувається її рефлексивний розвиток.

Таким чином, проведення адміністративного моніторингу залучає педагогів до управління школою, делегує їм повноваження у визначенні напрямків власного розвитку, а також розвитку колективу школи в руслі державно-громадських вимог.

Атестація вчителів проводиться за всіма моделями: аналітичної, педагогічної та професійної діяльності вчителя. При цьому поточне відслідкування проводиться за першими двома моделями, а результативність – за моделлю професійної діяльності вчителя.

Діяльність директора школи регулюється таким чином:

1. Директором самостійно заповнюється модель професійної діяльності та модель атестації керівника ЗНЗ (1 раз на чверть, семестр, рік); за наслідками аналізу цих моделей він приймає рішення про регуляцію діяльності і здійснює її поточне коригування.

2. 1 раз на семестр (чверть, місяць), але не менше ніж 1 раз на рік директор, використовуючи модель для моніторингу й атестації загальноосвітнього навчального закладу, організовує самоаналіз діяльності школи. Дані заносяться у комп'ютер, проводиться зіставлення результатів, робиться висновок про динаміку змін і поточне коригування ділянок діяльності школи.

У результаті використання моніторингу в управлінні загальноосвітнім навчальним закладом відбувається поточне самокоригування та зовнішня координація діяльності всіх учасників загальноосвітнього процесу.

Наслідком цього є:

1. Досягнення взаємоузгодженості дій на всіх управлінських рівнях школи: учень-учитель; учитель-заступник директора; заступник директора-директор (показниками взаємоузгодженості дій є ступінь наближення цілей виконавців і керівників; наявність розподіленої відповідальності при виконанні завдань як результат установа партнерських стосунків; спрямованість колективних зусиль на досягнення спільної мети; посилення самоорганізації власних дій для задоволення своїх потреб у самовираженні, самоутвердженні, визнанні з боку інших, використанні професійних знань та вмінь у вирішенні спільної задачі, визначення вагомості свого внеску в спільну діяльність тощо; підвищення ступеня самостійності у виконанні часткових дій кожного учасника щодо реалізації спільної мети; визнання значущості кожного виконавця, сприяння розвитку індивідуальності кожного при загальній владі спільної задачі; відкритість взаємодії; наявність інтегративного результату).
2. Позитивна динаміка розвитку загальноосвітнього навчального закладу.
3. Підвищення рівня саморозвитку всіх учасників загальноосвітнього процесу.
4. Підвищення якості роботи кожного працівника і якості навчання учнів.
5. Позитивна динаміка всіх показників: участь в олімпіадах, МАН, професійних конкурсах, педагогічних ярмарках.
6. Розвиток ініціативи „знизу”, підвищення активності всіх учасників загальноосвітнього процесу.
7. Інтегративним результатом є позитивна динаміка задоволеності учнів, батьків, учителів, громадськості, органів державного управління загальною середньою освітою процесом та результатом діяльності школи.

За підсумками обчислення реального вектора активності соціуму школи формуються періодичні висхідні потоки інформації у вищестоящі органи управління загальною середньою освітою.

Так само періодично школа отримує низхідним потоком інформацію про нормативні коефіцієнти вагомості факторів і критеріїв першого порядку для кожної кваліметричної моделі діяльності, яку вона використовує у своїй роботі.

Кваліметричні моделі для автоматизації обчислень виконані в Excel. Для їх використання визначаються фактори, критерії, вагомості. Усвідомлюються правила оцінювання та порядок заповнення балів.

Для заповнення таблиці необхідно дотримуватися такої послідовності опанування практичних дій:

1. Процедура установалення вагомості виділених факторів діяльності

Розглянемо цю процедуру на прикладі кваліметричної моделі професійної діяльності вчителя, що включає такі фактори: безперервна освіта (БО); здійснення навчально-виховного процесу (ЗНВП); документаційне оформлення діяльності (ДО); підтримка шкільного укладу життя (ПШУЖ); соціальна активність (СА); є графа для виставлення бального ранжиру.

Для установалення вагомості виділених факторів діяльності роздруковуються таблиці за кількістю учасників цього процесу, де стовпчиком записані перелічені фактори і є графа для виставлення бального ранжиру. Бальний ранжир визначається на основі найвищого бала – 5, який обумовлюється кількістю факторів. Бали виставляються від вищого до нижчого, спираючись на усвідомлений ранжир власних пріоритетів. Таблиця має такий вигляд (табл. 1):

Таблиця 1

Форма таблиці для виставлення бального ранжиру

Фактори	Бали
1. Безперервна освіта – БО	
2. Здійснення навчально-виховного процесу – ЗНВП	
3. Документаційне оформлення діяльності (ДО)	
4. Підтримка шкільного укладу життя – ПШУЖ	
5. Соціальна активність – СА	

Для заповнення другої граfi респонденту треба відповісти на запитання: „Який із перелічених факторів саме для мене є найважливішим?”. Ураховуючи, що факторів 5, виставляється бал 5 проти визначеного фактора. У переліку залишається 4 фактори. Знову респондент відповідає на те саме питання і виставляє проти обраного фактора бал 4. Далі визначає серед тих трьох факторів, що залишилися, найважливіший і проти нього ставить бал 3. Так само визначається бальний ранжир для інших факторів. Результатом є отримання такої таблиці (як приклад, табл. 2):

Таблиця 2

Загальний вигляд таблиці фіксування балів факторів

Фактори	Бали
1. Безперервна освіта – БО	5
2. Здійснення навчально-виховного процесу – ЗНВП	3
3. Документаційне оформлення діяльності (ДО)	1
4. Підтримка шкільного укладу життя – ПШУЖ	2
5. Соціальна активність – СА	4

Зазначених таблиць буде стільки, скільки опитуваних, якими можуть бути діти, учителі, батьки, адміністрація, громадськість. Опитування проводиться кожної зазначеної категорії окремо. Після цього створюється відповідна зведена таблиця для узагальнення результатів і визначення вагомості факторів. Наприклад, (табл. 3):

Таблиця 3

Зведена таблиця для узагальнення результатів і визначення вагомості факторів

Фактори	Респонденти													сума	вагомість
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1. БО	5	4	3	2	1	3	5	4	5	3	2	5	42	0,23	
2. ЗНВП	3	5	5	3	4	4	3	5	4	4	3	3	46	0,26	
3. ДО	1	2	2	4	2	2	4	1	2	5	1	1	27	0,15	
4. ПШУЖ	2	1	4	1	5	1	2	3	1	1	5	4	30	0,17	
5. СА	4	3	1	5	3	5	1	2	3	2	4	2	35	0,19	
Усього	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180	1,00	

Аналіз такої зведеної таблиці дає змогу побачити реальну спрямованість активності респондентів, що відповідає їх пріоритетам, які позначаються балами. Найвищий бал (5) – найбільший пріоритет. І навпаки, найнижчий бал (1) – найменший пріоритет.

Як видно з таблиці, *безперервна освіта* є найбільшим пріоритетом тільки у чотирьох респондентів; *здійснення навчально-виховного процесу* – у трьох; *документаційне оформлення* – в одного; *підтримка шкільного укладу життя* й *соціальна активність* – у двох респондентів. Це водночас вказує і на розкид пріоритетів, підтверджуючи розмаїття природної спрямованості респондентів щодо професійної діяльності.

Для визначення вагомості треба отриману загальну кількість балів по кожному фактору поділити на максимально можливу кількість балів (у нашому випадку – 180). Наприклад, $42/180 = 0,23$; $46/180 = 0,255$, або $0,26$; $27/180 = 0,15$; $30/180 = 0,166$, або $0,17$; $35/180 = 0,19$. Ми бачимо, що в даній групі респондентів найбільшим пріоритетом (на

першому місці) є другий фактор – здійснення навчально-виховного процесу. На другому місці – безперервна освіта. Четвертий і п'ятий фактори мають майже однаковий пріоритет (30 і 35 відповідно). „Вирівнюванню” підлягає лише ведення документації.

Таким чином, обчислення вагомості надає важливу інформацію для подальшого регулювання професійної діяльності вчителів і, перш за все, формування їх спрямованості (напряму активності) щодо рівного опанування різних напрямків власної діяльності.

Керівники шкіл можуть збирати дані від адміністрації, учителів, учнів, батьків, громадськості. Для отримання більш об'єктивізованих даних слід обробляти й обчислювати середнє арифметичне значення результатів опитування всіх категорій по кожному фактору. Таким чином ураховуються пріоритети й балансуються інтереси всіх учасників навчального процесу щодо роботи вчителя. Саме на ці пріоритети націлюється діяльність учителя.

Установлені значення вагомості факторів діють до наступного визначення, що має показати, як змінилися пріоритети респондентів. Цей механізм узгоджує управлінські (самоуправлінські) впливи на розвиток професійної діяльності вчителів.

Визначені вагомості факторів заносяться у кваліметричну (факторно-критеріальну) модель професійної діяльності вчителів, яка після цього стає готовою для вимірювання.

Для збереження та використання за потребою таких таблиць створюється відповідна база даних.

2. Процедура заповнення кваліметричної моделі в Excel

Кваліметричні моделі діяльності створені в табличному редакторі Excel, тому всі розрахунки автоматизовані.

При користуванні таблицями важливо пам'ятати, що будь-які зміни, випадково внесені в базову модель, можуть призвести до перекручення результатів. Тому таблиці захищені.

Кожна таблиця має 2 види полів: біле поле (без заливки) та сіре поле (із заливкою, де вдруковуються значення вагомості). Біле поле захищене. Усе, що надруковане на білому полі, не можна коригувати. Більш того, не можна нічого друкувати поверх надрукованого тексту, бо це призводить до порушення закладених у комірки формул розрахунку.

Цифри, що надруковані на сірому полі, можна редагувати. Можна очищати колонку значення коефіцієнтів відповідності.

На другому листі книги Excel створені діаграми. Дані, які необхідні для побудови діаграми, автоматично переносяться з першого листа при заповненні графі “Значення коефіцієнтів відповідності”. Одночасно із заповненням першої графі зведеної таблиці, що розташована на другому листі книги, автоматично будується відповідна діаграма.

У зведеній таблиці перша графа має біле поле. Це означає, що не можна вдрукувати в неї будь-які цифри або коригувати їх, бо в кожному комірці цієї графі внесена формула для її автоматичного заповнення.

Інші графи мають сіре поле, що означає дозвіл на його заповнення “від руки”. Це використовують для створення масиву з метою порівняння результатів діяльності вчителя при багаторазових вимірах (або діяльності різних учителів). Для цього вручну переносять значення з першої графі у другу, після чого переходять на першу сторінку й очищають графу “Значення коефіцієнтів відповідності”. При цьому автоматично очищається і перша графа другої сторінки книги Excel. Значення, що були перенесені у другу графу цієї сторінки, зберігаються.

Далі можна робити другий замір діяльності вчителя. Після заповнення графі “Значення коефіцієнтів відповідності” на першому листі й отримання зведених даних на другому листі, знову переносять значення у графу з сірим полем і знову очищають робоче поле таблиці. Таким чином, кожного разу для нового заміру треба переносити попередні дані у графу з сірим полем на другій сторінці й очищати графу “Значення коефіцієнтів відповідності” на першій сторінці.

3. Процедура заповнення графі “Значення коефіцієнтів відповідності” на першій сторінці таблиці, зробленої в Excel

Для заповнення таблиці достатньо встановити рівень діяльності вчителя у відповідності до вибраного еталона. Так, якщо рівень діяльності не задовольняє учнів, батьків, адміністрацію школи, то виставляється 0,00 балів; якщо рівень діяльності задовольняє менш, ніж на 50%, виставляється 0,25 бала; якщо рівень діяльності задовольняє на 50%, виставляється 0,50 бала; якщо рівень діяльності задовольняє більш, ніж на 50%, виставляється 0,75 бала; якщо рівень діяльності фактично задовольняє, то виставляється 1,00 бал.

Як бачимо, визначення рівня відповідності еталону проводиться на основі експертної оцінки. Для підвищення об'єктивності висновків експерта вводиться перелік вимог до кожного вибраного еталона. У цьому разі кількість балів обчислюється як індекс кількості виявлених у діяльності вимог до загальної кількості вимог, закладених в еталоні.

Наприклад, в еталоні закладено 5 вимог. На практиці виявилось, що діяльність відповідає тільки трьом вимогам, а 2 вимоги не виконуються. Коефіцієнт проявлення становитиме: $3/5 = 0,6$ бала.

Для експертної оцінки в кожній моделі надаються опорні критеріальні судження. Наприклад, при відповіді на питання „так” виставляється 1,00 бал; „так” > „ні” – 0,75 бала; „так” – „ні” – 0,50 бала; „так” < „ні” – 0,25 бала; „ні” – 00 балів.

Для зниження ступеня суб'єктивності при оцінці можна використовувати спеціально підібрані тести або анкети.

4. Процедура визначення рівня діяльності вчителя

Якщо загальна сума балів у таких межах:

до 0,5 – недостатній рівень, діяльність учителя не відповідає вимогам учнів, батьків, адміністрації загальноосвітнього навчального закладу;

від 0,5 до 0,54 – критичний рівень діяльності вчителя;

від 0,55 до 0,75 – достатній рівень, діяльність учителя відповідає вимогам учнів, батьків, адміністрації загальноосвітнього навчального закладу;

від 0,75 до 1,00 – оптимальний рівень діяльності вчителя (включаються механізми саморегуляції).

За допомогою кваліметричних моделей можна проводити атестацію вчителів. Для цього колегіально визначаються вагомість факторів. На педагогічній раді затверджуються вимоги до діяльності вчителя. Перелік цих вимог розробляється творчою групою на основі затверджених нормативів на рівні школи, району, області або України в цілому. Такий перелік має бути зроблений для кожного критерію, що є у кваліметричній моделі професійної діяльності вчителя. При використанні переліку вимог здійснюється індексна оцінка, як було зазначено вище.

Для більш об'єктивізованого оцінювання можна для кожного критерію підібрати відповідний загально визнаний тест (анкету), що наводиться в науковій літературі у вигляді соціометричних (психологічних) методик. Тоді оцінка в межах одиниці розраховується як результат ділення кількості позитивних відповідей на загально можливу кількість відповідей, що дорівнює кількості питань.

Отримана оцінка в межах одиниці виставляється у графі ступеня проявлення вимог. Отриманий бал порівнюється зі шкалою на другій сторінці листа й визначається категорія вчителя.

На підґрунті викладеного вище можна констатувати, що застосування цієї технології буде сприяти розробці науково-методичної бази для відстеження розвитку практично кожної структури в системі управління освітою.

На рівні загальноосвітнього навчального закладу ця база складається з кваліметричних моделей: діяльності учня, учителя, адміністратора, а також аналізу діяльності загальноосвітнього навчального закладу на локальному рівні.